

5293  
P-2970/1872)

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

ÉTUDE  
SUR LA  
GOMME-GUTTE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE À L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

le Août 1872.



POUR OBTENIR LE TITRE DE PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

PAR

ARSÈNE-HENRI GIGON

NÉ À LANDRECHES (NORD)

INTERNE DES HOPITAUX ET HOSPICES CIVILS DE PARIS

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

PARIS

IMPRIMERIE POURCELLE-FLOREZ

24, RUE DES FOSSES-SAINT-JACQUES, 24

1872



I 5.293 (1872) 8

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

---

## ÉTUDE

SUR LA

# GOMME-GUTTE

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

le *Août* 1872.

POUR OBTENIR LE TITRE DE PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

PAR

ARSÈNE-HENRI GIGON

NÉ A LANDRECIERS (NORD)

INTERNE DES HÔPITAUX ET HOSPICES CIVILS DE PARIS

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES



---

PARIS

—  
IMPRIMERIE POURCELLE-FLOREZ

24, RUE DES FOSSÉS-SAINT-JACQUES, 24

—  
1872

# ECOLE SUPERIEURE DE PHARMACIE

---

## ADMINISTRATEURS :

MM. BUSSY, directeur.

BUIGNET, professeur titulaire.

A. MILNE EDWARDS, professeur titulaire

---

## PROFESSEUR HONORAIRE :

M. CAVENTOU.

---

## PROFESSEURS :

MM. BUSSY, chimie inorganique.

BERTHELOT, chimie organique.

CHEVALIER, pharmacie.

BAUDRIMONT, id.

CHATIN, botanique.

MM. MILNE EDWARDS, zoologie.

BOUIS, toxicologie.

BUIGNET, physique.

PLANCHON, histoire naturelle de  
médicaments.

## AGRÉGÉS :

MM. RICHE.

BOURGOIN.

SOUBEIRAN.

MM. LEROUX.

MARCHAND.

JUNGFLEISCH.

# A MON PÈRE

M. LOUIS GIGON

PHARMACIEN A LANDRECIES (NORD)



## A M. ERNEST BAUDRIMONT

PROFESSEUR DE PHARMACIE CHIMIQUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

PHARMACIEN EN CHEF DE L'HOPITAL SAINTE-EUGÉNIE



## A, M. le Docteur J. BERGERON

MÉDECIN DE L'HOPITAL SAINTE-EUGÉNIE

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

Officier de la Légion d'honneur.



## PREPARATIONS

---

### GALÉNIQUES.

I. Sirop de mousse de Corse.

II. Extrait de seille.

III. Tablette de bicarbonate de soude

IV. Pomade mercurielle double.

V. Teinture d'opium camphrée.

### CHIMIQUES.

I. Acide sulfureux dissous.

II. Iodure de potassium.

III. Kermès par voie sèche (ancien codex).

IV. Calomel.

V. Sulfate de quinine.

## INTRODUCTION



La Thèse que j'ai l'honneur de présenter à Messieurs les professeurs de l'École supérieure de pharmacie de Paris a pour titre : *Étude sur la gomme-gutte*.

J'ai divisé ce travail en deux parties, la partie botanique et la partie chimique.

Dans la partie botanique, je me suis simplement borné à reproduire les renseignements que j'ai pu obtenir de part et d'autre sur ce sujet ; je me suis rapporté au travail de M. de Lanesson sur le genre *garcinia* et particulièrement sur l'espèce *garcinia morella* qui produit la gomme-gutte. MM. Planchon et Triana dans leur travail sur la *famille des Guttifères*, m'ont également fourni de précieux renseignements.

Dans la partie chimique, je me suis surtout attaché, par mes expériences personnelles à déterminer exactement la nature chimique de la résine et de la gomme constituant la gomme-gutte, et à former avec cette résine des sels que j'ai dosés aussi exactement que possible.

Je saisis cette occasion pour remercier mon savant professeur M. Ernest Baudrimont des précieuses leçons qu'il m'a prodiguées ; MM. Planchon professeur de matière médicale à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, Lucien Patrouillard pharmacien en chef à l'Hôpital Saint-Antoine, Baillon professeur à la faculté de médecine, de leur bienveillance à mon égard.



## ETUDE

SUR LA

# GOMME-GUTTE



## HISTORIQUE

La gomme-gutte paraît avoir été rapportée pour la première fois de Chine en 1603, par l'amiral hollandais Van Neck. Ce fut Charles de l'Ecluse dit Clusius, qui en fit le premier la description, sous son nom oriental *ghitta-ïemou*; il la décrivit comme un sac coneret de grande pureté, de couleur basanée, teignant la salive en jaune, employée en Orient comme drastique, d'abord sans saveur, mais laissant au bout de quelques minutes une grande âcreté à la gorge. Elle fut bientôt connue dans la peinture à cause de sa belle couleur jaune. De plus, on la trouve comme médicament simple et sous le nom de *ghitta-jemou* ou *gutta-gamba* dans la petite pharmacopée d'Amsterdam de 1639, puis dans celle de Swelfer de 1653 et dans celle de Toulouse imprimée en 1695. Mais on n'employait ce produit qu'avec défiance en raison de ses propriétés vénéneuses, lorsqu'il est pris à trop haute dose. Aujourd'hui ce médicament est bien connu et administré à une dose modérée, c'est un des purgatifs les plus sûrs et les plus efficaces.

## ORIGINE

Clusius qui, comme je viens de le dire, mentionna pour la première fois la gomme-gutte, croyait d'après l'âcreté de cette substance, que ce devait

être le suc d'une euphorbiacée. En 1658, Bontius, médecin à Batavia, s'occupa de rechercher l'origine de ce suc résineux qu'il désigne sous le nom de *gutta-gemou* et l'attribue comme Clusius à une euphorbe qu'il dit ressembler beaucoup à l'ésula-indica. Cet auteur parle de ce produit avec un enthousiasme qui va jusqu'au lyrisme. Son livre *Esulâ-indicâ* commence par les vers suivants :

« *Scamoni suceum quid landas, Græcia mendax?*

« *Indica nam latpris liquorem fert meliorem;*

« *Aureus est illi color, et virtutibus aurum*

« *Exruperat, quod dirus hydrops testabitur, algue*

« *Indica paralysis beriberii nomine dicta...*

Il donne le moyen de lui enlever son action irritante en versant sur la matière grossièrement pulvérisée du vinaigre distillé; on expose ce mélange pendant huit à dix jours au soleil, puis on évapore en consistance d'extrait que l'on donne à la dose de 12 grains en pilules ou en solution dans du vin.

Après Bontius, différents auteurs ont attribué la gomme-gutte au *calophyllum inophyllum*, au *elusia rosea*, et à l'*hypericum baeciferum*.

Pendant que toutes ces erreurs se produisaient sur l'origine de la gomme gutte, Acosta en 1585 décrivait sous le nom de *carcapulli* un arbre qui doit être le *garcinia-cambogia* (Desrousseaux) dont le fruit, dit-il, est gros comme une orange. Lynschoten, dans un ouvrage intitulé : *Itinerarium ofte shipwaert naer oost oft Portugals Indien*, etc., décrit également sous le nom de *carcapulli* un arbre ayant des fruits de la grosseur d'une cerise.

Les frères de Bry confondent ensemble ces deux arbres, comme Linné le fit du reste plus tard, et Jean Bauhin dans son *Historia plantarum* décrit d'abord le *carcapulli* d'Acosta à fruits jaunes de la grosseur d'une pomme; puis il reconnaît l'erreur des frères de Bry, sans y attacher aucune importance.

Ce fut Paul Hermann qui le premier, en 1677, nous indiqua la véritable source de la gomme-gutte, en l'attribuant à deux arbres appelés : l'un le *carcapulli* d'Acosta et l'autre le *carcapulli* de Lynschoten. Il eut soin de faire remarquer que la gomme résine du *carcapulli* de Lynschoten était supérieure en qualité à celle du *carcapulli* d'Acosta. Dans une lettre à Syen, il note que Bauhin dans son *Pinax* confond à tort ces deux arbres qui ne

différent que par la fleur et le fruit. L'opinion d'Hermann fut entièrement justifiée, car aujourd'hui il est pleinement démontré que c'est bien le *carcapulli* de Lynschoten, appelé *garcinia-morella* ou *hebradendron-cambogioides* qui est l'arbre qui fournit la véritable gomme-gutte.

Burmah, s'occupant de la même question, partagea l'avis d'Hermann et décrivit parfaitement la différence qui sépare le *carcapulli* d'Acosta de celui de Lynschoten, différence consistant, comme je l'ai dit, dans la forme et la grosseur du fruit. Plus tard Linné en 1747 confondant en un seul les deux arbres si bien distingués par Hermann et Burmah, lui donna le nom de *cambogia-gutta*.

Après Linné, Kœnig ne voyant dans le *cambogia-gutta* de Linné que le *carcapulli* d'Acosta, écrivit à Retz, le 16 octobre 1782 que la vraie gomme-gutte ne venait pas du *cambogia-gutta* de Linné, mais qu'elle était produite par un arbre polygame à fruits cerasiformes qu'il appelle *guttosfera-vera*. Cet arbre dont parle Kœnig n'était évidemment que le *carcapulli* de Lynschoten.

Cette confusion entre les deux arbres. dura jusqu'à Gærtner qui, des deux *carcapulli* d'Acosta et de Lynschoten formant un seul genre, le genre *mangostana*, appela l'un *mangostana-cambogia* et l'autre *mangostana-morella*.

Enfin Desrousseaux donna au genre *mangostana* de Gærtner le nom de *garcinia*. Il nomma le *carcapulli* de Lynschoten *garcinia morella*, et celui d'Acosta *garcinia-cambogia*.

Murray s'occupa aussi de rechercher l'origine de la gomme-gutte et publia en 1789 dans les commentaires de Gœttingue le résultat de ses travaux. Il reconnaît le *guttosfera-vera* de Kœnig comme l'arbre véritable fournissant la gomme-gutte, et forma avec cet arbre un genre à part qu'il appela *stalagmitis cambogioides*. Voici les caractères qu'il lui donne :

Dans la fleur mâle le calice se compose de quatre et quelquefois de six sépales dont deux extérieurs et plus petits. La corolle se compose également de quatre et quelquefois de six pétales. Les étamines sont au nombre de trente, biloculaires; le pistil est quelquefois à l'état rudimentaire.

Dans la fleur femelle, le calice et la corolle présentent la même dispo-

sition que dans la fleur mâle; mais ils sont un peu plus grands, les étamines sont disposées de la même manière que dans la fleur mâle en cinq phalanges. L'ovaire est globuleux, le style dressé et le stigmate divisé en trois ou quatre lobes. Le fruit est une baie globuleuse de la grosseur d'une cerise, quelquefois, deux fois plus grosse. Les graines sont au nombre de trois et oblongues.

Après la description du *stalagmitis cambogioides* par Murray, d'après des échantillons envoyés par Kœnig à Joseph Banks, Graham, professeur de botanique à l'Université d'Edimbourg, conçut des doutes sur l'existence réelle de cet arbre dans une lettre qu'il écrivit en 1836 à la société royale d'Edimbourg, son opinion fut du reste pleinement confirmée lorsque R. Brown lui écrivit que les échantillons sur lesquels étudia Murray, provenaient de deux arbres: le *xanthochimus ovalifolius* de Roxburgh et le *garcinia-morella* de Desrousseaux. L'arbre décrit par Murray sous le nom de *stalagmis-citambogioides* n'existe donc pas dans la nature.

R. Graham se livra alors à des recherches sur l'arbre qui produit la gomme-gutte, sur des échantillons que lui fournit Mmo Walker qui habitait l'île de Ceylan. Ce savant donna les trois lettres que lui écrivit cette dame. Elles établissent parfaitement que la gomme-gutte est produite par un arbre qui croît dans cette île et qui en paraît originaire.

La première lettre est datée de Colombo, 1<sup>er</sup> juillet 1833.

« J'ai trouvé, dit-elle, le *stalagmitis cambogioides*, (cette dame désigne la plante produisant la gomme-gutte sous le nom que lui avait donné Murray) qui est en ce moment en fruits; J'en ai détaché une branche avec ses fruits; j'ai également recueilli de la gomme-gutte. Elle est brillante et de très-bonne qualité. Le fruit est beaucoup plus petit que celui du *garcinia combogia*, (earcapulli d'Acosta); il est très-doux à maturité, non désagréable au goût. On le désigne ici sous le nom de *kana-goraka*. La gomme-gutte qui découle de cet arbre est employée comme couleur par les artistes indigènes; nos serviteurs disent que les médecins du pays l'emploient également à l'intérieur ou quelquefois en emplâtres, lorsqu'elle vient d'être enlevée de l'arbre. Je crois d'après les échantillons que j'ai obtenus, que la matière qui découle du *stalagmitis cambogioides*, au moyen d'incisions faites à l'écorce, est, sans aucun doute, la gomme-gutte pure. »

La seconde lettre est du 30 août 1834.

« Au mois de janvier dernier, dit-elle, en faisant une excursion, nous avons rencontré une forêt de *stalagmitis cambogioides*. M'apercevant que toute l'écorce des arbres était enlevée, j'en conclus que des indigènes avaient l'habitude de recueillir ce suc gomme résineux, ce qui me détermina à me procurer tous les renseignements possibles sur ce sujet. Un vieux médecin indigène m'apprit que la gomme-gutte du *stalagmitis cambogioides* était désignée par les habitants, sous le nom de *kana goraka*, et qu'ils l'employaient comme couleur et comme médicament. Ils s'en servent pour l'ornement de leurs temples, et Boudha lui-même est toujours représenté avec des ornements jaunes. Le jaune est chez eux la couleur sacrée, les prêtres sont vêtus de jaune.

La troisième lettre est du 2 janvier 1835. Mme Walker affirme encore que c'est bien le *stalagmitis cambogioides* qui produit la gomme-gutte.

Après ces lettres, Graham ne douta plus que c'était bien la plante dont Mme Walker lui envoya des échantillons, qui fournissait la gomme-gutte. Il étudia alors tous les caractères de cet arbre d'après des échantillons authentiques et reconnut qu'ils présentaient tous les caractères du *mangostana morella* de Gærtner, ou *garcinia morella* de Desrousseaux. Puis ce savant, s'appuyant sur ce que les anthères des fleurs mâles de cet arbre sont à une seule loge, terminales, operculées, et s'ouvrant par une fissure circulaire qu'il compare à une sorte de circoncision, en forma un genre à part, le genre *Hebradendron*, et nomma l'arbre produisant la gomme-gutte *Hebradendron cambogioides*.

Il ne se distingue du reste des autres espèces du genre *garcinia* que par ce caractère; aussi la plupart des botanistes ne reconnaissent plus aujourd'hui ce genre et nomment la plante qui fournit la gomme-gutte à l'île de Ceylan *Garcinia morella* Desrousseaux.

La gomme-gutte de Ceylan est donc produite par le *garcinia morella* Desrousseaux, mais comme cette variété n'existe que comme objet de curiosité dans les collections de matière médicale et que toute la gomme-gutte du commerce vient des royaumes de Siam et de Cambodge, par la voie de Chine et de Singapore, on a donc recherché si l'arbre qui produisait cette sorte commerciale était le même que celui qui croît à l'île de Ceylan. Christison s'occupa de cette question et analysa des échantillons très-incomplets de la plante de Siam. Il conclut cependant de son analyse

que cette plante ne diffère de celle de Ceylan que par le pédoncule que possèdent les fleurs mâles. En 1864, M. le docteur Daniel Hanbury confirma entièrement l'opinion de Christison après une étude très-complète sur des échantillons qui lui furent envoyés par M. d'Almeida de Singapore. On nomma cette plante fournissant la gomme-gutte de Siam *garcinia morella pedicellata*.

On doit donc conclure que les deux principales variétés de gomme-gutte sont fournies par une plante appartenant à la famille des guttifères et au genre *garcinia*. La gomme gutte de Ceylan est fournie par le *garcinia-morella* variété *sessilis* et celle de Siam par le *garcinia-morella pedicellata*, c'est-à-dire possédant des fleurs mâles portées sur un pédoncule.

#### **Caractères de la famille des Guttifères.**

Cette famille se compose d'arbres ou d'arbrisseaux quelquefois parasites presque tous pourvus d'un suc propre résineux ou gomme-résineux, aune ou vert, noircissant souvent à l'air, servant à différents usages dans les pays où on les récolte. Les feuilles sont opposées, pétiolées, articulées avec les rameaux, rarement alternes; elles sont simples, entières, coriaces et brillantes, à nervation pennée; les nervures secondaires sont transversales et rapprochées. Les fleurs sont disposées en grappes axillaires, ou, en panicules terminales, hermaphrodites ou unisexuées par avortement. Le calice est persistant, polysépale, formé de 2, 4 ou 6 sépales colorés et imbriqués. La corolle est également polypétale formée de 4 à 6 pétales insérés sur un torus charnu; ces pétales sont alternes ou opposés avec les divisions du calice non persistant. Les étamines sont très-nombreuses, rarement en nombre défini, libres ou réunies en anneaux ou en phalanges, plus rarement en tubes. L'ovaire est libre, possédant une, deux et quelquefois un plus grand nombre de loges. Le stylo est simple, court, souvent presque nul, surmonté d'un stigmate pelté et radié ou à plusieurs lobes. Chaque loge de l'ovaire contient un, deux, ou quelquefois dans l'ovaire uniloculaire quatre ovules dressés, orthotropes, ou anatropes. Le fruit est tantôt capsulaire, tantôt charnu ou drupacé, s'ouvrant quelquefois en plusieurs valves dont les bords, souvent rentrants, sont fixés à un placenta unique ou à plusieurs placentas épais. Les graines possèdent souvent un arille charnu; l'endosperme n'existe pas; l'embryon est droit, formé tantôt d'une radicule

très-grosse à cotylédons très-petits ou nuls, tantôt d'une racine très-petite et de deux cotylédons épais, soudés en un corps charnu.

La famille des guttifères comprend un assez grand nombre de genres tous exotiques, qui sont les genres *elusia*, *gadoya*, *mahurea*, *calophyllum*, *garcinia* :

#### Caractères du genre *Garcinia*.

J'emprunte la description du genre *garcinia* et principalement de l'espèce *garcinia-morella* à la thèse de M. de Lanessan.

Le genre *garcinia* se compose de végétaux dioïques, c'est-à-dire portant des fleurs mâles et des fleurs femelles sur des pieds différents. Cependant dans quelques espèces, et principalement dans le genre *garcinia-mangostana*, on observe des fleurs mâles présentant quelquefois des pistils à l'état rudimentaire, et des fleurs femelles des étamines avortées, ce qui a fait que les auteurs ont trouvé dans le genre *garcinia* des fleurs hermaphrodites, fleurs qui n'existent dans aucune espèce du genre. L'inflorescence est axillaire ou terminale; on observe quelquefois l'une et l'autre dans une même espèce. Les fleurs sont tantôt pédonculées, tantôt plus ou moins sessiles; on remarque surtout cette dernière disposition dans les fleurs femelles. A la base des pédoncules floraux se trouvent souvent des bractées plus ou moins développées. Le calice est persistant, polysépale formé de quatre sépales ordinairement épais et coriaces, disposés en croix, deux intérieurs, deux plus extérieurs, opposés recouvrant plus ou moins les deux autres. Dans un certain nombre d'espèces, dans le *garcinia-morella*, par exemple, les deux paires de sépales sont d'inégale grandeur; la plus extérieure est un peu plus petite et recouvre l'autre dans la préfloraison. La corolle est également polypétale. Les pétales sont au nombre de quatre, alternant avec les sépales du calice et par conséquent disposés en croix; ils sont égaux entre eux et souvent plus grands que les sépales imbriqués dans la préfloraison.

Dans les fleurs mâles, les étamines sont nombreuses, insérées sur le réceptacle, tantôt libres, tantôt soudées en quatre faisceaux. Lorsque cette dernière disposition existe, les quatre faisceaux sont opposés aux pétales de la corolle. Dans certains genres, les étamines paraissent monadelphes; cette apparence est due à ce que les étamines possèdent des filets très-courts, et sont insérées sur un réceptacle charnu plus ou moins bombé. Les étamines n'en sont cependant pas moins libres de toute adhérence entre elles. Les

anthères sont ordinairement biloculaires à une, trois, ou même à quatre loges s'ouvrant, soit par des fentes longitudinales, soit par deux pores au sommet de l'anthère, soit encore par une fente transversale, c'est-à-dire par une espèce de couvercle. Cette dernière disposition a lieu dans le *garcinia-morella* dont les anthères sont unicolaires. Le pistil y existe quelquefois à l'état rudimentaire.

Dans les fleurs femelles on remarque un certain nombre d'étamines avortées; les filets de ces étamines sont plus longs que ceux des fleurs mâles; ils sont libres ou unis par leur base formant une espèce de couronne autour de l'ovaire, ou bien encore soudés en quatre faisceaux opposés aux pétales. Ces étamines possèdent des anthères ayant l'aspect d'une glande de forme arrondie ou ovale. Les loges de l'ovaire varient en nombre depuis deux jusqu'à dix, surmontées d'un stigmate sessile, ou possédant un style très-court. Ce stigmate présente la forme d'un chapeau qui, dans les jeunes fleurs, est aussi large que l'ovaire; dans chaque loge se trouve un ovule, semi-anatrope à micropyle inférieur, attaché à l'angle interne de la loge sur un placenta très-court.

Le fruit est une baie plus ou moins grosse, suivant les espèces, tantôt lisse à l'extérieur, tantôt présentant des sillons. Le péricarpe de ce fruit possède de deux à dix loges dont les cloisons disparaissent souvent; on voit cependant qu'elles ont existé. Chaque loge du péricarpe contient une graine ovale recouverte d'un arille, adhérent fortement à l'épisperme; l'endosperme n'existe pas. La radicule est excessivement développée et les cotylédons très-minces.

Le *garcinia morella* est un arbre de moyenne grandeur à feuilles opposées, pétiolées, obovées, elliptiques, coriaces, lisses et brillantes. Il présente comme caractère particulier, des fleurs mâles et femelles situées à l'aisselle des feuilles. Les fleurs mâles sont pédunculées ou sessiles, munies d'un pédoncule de 6 à 7 millimètres de longueur dans la variété *pélicellata*, sessiles dans la variété *sessilis*. Ces fleurs mâles ont le volume d'un petit pois, lorsqu'elles sont encore en bouton. Les quatre pétales de la corolle sont un peu plus grosses que les sépales. Les étamines sont au nombre de 30 à 40, sessiles adhérentes entre elles par leur base; elles sont insérées sur un réceptacle hémisphérique qui présente à sa base quatre faces au niveau de l'insertion des pétales.



Le caractère principal qui distingue le *garcinia morella* des autres espèces de ce genre, ce sont les anthères à une seule loge s'ouvrant par une fissure circulaire en un couvercle plus long que la cavité de l'anthère. Suivant M. Hanbury la cavité des anthères est divisée en plusieurs loges par des cloisons très-minces. Les fleurs femelles sont un peu plus grosses que les fleurs mâles. Les étamines avortées sont au nombre de 20 à 30; les filets de ces étamines sont soudés par leur base et forment une espèce de couronne qui entoure la partie inférieure de l'ovaire; à la partie supérieure ils sont libres et portent des anthères stériles.

L'ovaire est quadriloculaire, uniovulé; les quatre loges de l'ovaire alternent avec les pétales.

Le fruit est une baie de la grosseur et de la forme d'une cerise.

Le *garcinia morella*, variété *pedicellata* est originaire de Siam et est cultivé à Singapore. L'autre variété *sessilis* est originaire de Ceylan.

La gomme-gutte est un suc gommo-résineux, ou mieux un suc propre, circulant dans les vaisseaux laticifères du *garcinia morella*. M. de Lanessan qui a étudié la disposition de ces vaisseaux dans la tige, n'en a trouvé que dans l'écorce, la moelle et les rayons médullaires. Voici du reste la description qu'il en a fait : « Dans l'écorce on en observe deux couches distinctes : l'une dans le derme et l'autre dans la couche herbacée. Ceux du derme sont plus nombreux mais plus étroits que ceux de la couche herbacée.

Dans l'endo-derme ou zone génératrice on en observe également; ils sont très-nombreux et très-étroits.

Dans la moelle ils sont très-longes et en très-petit nombre; dans les rayons médullaires ils sont aussi peu nombreux, mais moins longs que dans la moelle. Le suc propre contenu dans la zone génératrice, la moelle et les rayons médullaires est plus pâle que celui des pétioles et des feuilles.

Dans le pétiole des feuilles on trouve au centre un vaisseau laticifère, isolé, arrondi, mais d'un diamètre très-large; les autres sont disposés en deux zones : l'une plus extérieurement que le laticifère isolé, mais à peu de distance composé de 10 à 12 vaisseaux; la seconde, dans le derme, contenant 20 à 25 vaisseaux, arrondis et peu larges. Dans les feuilles, les laticifères sont disposés parallèlement aux ramifications des nervures; on en voit un ou deux dans chaque faisceau vasculaire. La gomme-gutte est du reste très-visible dans les feuilles du *garcinia-morella*. Il suffit de regarder à la

lumière, au travers d'une de ces feuilles, pour apercevoir à l'intérieur ce suc gomme-résineux coloré en jaune.

### Procédés d'extraction de la Gomme-Gutte.

La gomme-gutte de Ceylan et celle de Siam paraissent être obtenues par deux procédés différents.

On connaît très-imparfaitement la façon dont les indigènes extraient et surtout préparent la gomme-gutte afin de lui donner la forme qu'on lui connaît dans le commerce. Cependant Murray, d'après un document communiqué à Kœnig, nous donne les renseignements suivants fournis à ce dernier par un prêtre catholique, le portugais Jacobus de Saint-Carol, sur les procédés suivis à Siam pour l'extraction de la gomme-gutte. Jacobus de Saint-Carol dit avoir été témoin de la récolte de la gomme-gutte. Selon lui, cette substance n'est pas retirée de l'écorce; au mois de juin ou juillet on courbe les branches, puis on perce les feuilles et les jeunes rameaux à l'aide d'un instrument tranchant. On recueille ensuite le suc qui s'écoule goutte à goutte. C'est ce qui a fait donner à ce suc le nom de *gummi-guttae*. On recueille la substance à mesure qu'elle s'écoule dans un tesson de noix de coco; on la verse ensuite dans des vases plus grands en argile; puis les Malais et les Chinois la purifient par un procédé encore inconnu. Ils l'agglomèrent en masses irrégulières qui constituent la gomme-gutte en gâteaux, ou la coulent dans des cylindres creux en bambous où elle se solidifie et produit alors la gomme-gutte en canons ou en bâtons.

À Ceylan on suit, d'après Murray, le procédé suivant :

Dès que les fleurs commencent à apparaître, on fend l'écorce en différents endroits au moyen d'une pierre tranchante. Le suc se solidifie au soleil à mesure qu'il s'écoule.

D'après M. Christison, on enlève sur le *garcinia morella pedicellata* des morceaux d'écorce assez larges. Le suc qui s'écoule est reçu dans des vases *ad hoc*, puis on le fait sécher au soleil.

Suivant Mme Walker, on enlève des lambeaux d'écorce de la largeur de la main. Cette opération se fait le matin. La gomme-gutte suinte alors par les pores de l'écorce; pendant la journée le soleil la solidifie, et elle est recueillie le lendemain matin.

### Différentes espèces de Gomme-Gutte.

On connaît deux espèces de gomme-gutte : La gomme-gutte de Ceylan et la gomme-gutte de Siam.

#### GOMME-GUTTE DE CEYLAN.

La gomme-gutte de Ceylan est fournie par le *garcinia morella* variété *sessilis*. Cette gomme gutte n'existe pas dans le commerce. Elle ne nous arrive que comme un objet de curiosité et on ne la trouve que dans les collections de matière médicale. M. Christison en a fait la description. Elle est en masses rondes, aplaties, du poids de 500 grammes environ; elle est composée de larmes irrégulières, agrégées, présentant des cavités remplies par une matière terreuse. On observe dans sa masse des fibres ligneuses. Elle présente la cassure unie et brillante de la belle gomme-gutte; sa poudre est d'un jaune intense, et forme immédiatement sous le doigt mouillé une émulsion très-unie. Cette variété est de très-bonne qualité et ne diffère de celle de Siam qu'en ceci : n'étant pas purifiée, elle présente un mélange de fibres ligneuses et de matières terreuses.

Je dois à l'obligeance de M. Planchon, professeur de matière médicale à l'école supérieure de pharmacie, un échantillon de cette gomme-gutte. Elle m'a présenté tous les caractères décrits par M. Christison. En ayant réduit une petite quantité en poudre et l'ayant fait bouillir avec de l'eau distillée, j'ai obtenu une émulsion d'un beau jaune. En versant dans cette émulsion un peu de teinture d'iode, elle a pris une teinte brune; ce qui prouve qu'elle ne contenait aucune trace d'amidon; car si elle en avait contenu, l'iode, en présence de l'amidon, aurait donné une coloration bleue d'iodure d'amidon, qui, avec la couleur jaune de la gomme-gutte, aurait donné une coloration verte. C'est du reste le moyen de reconnaître si une gomme-gutte contient cette impureté.

La gomme-gutte de Ceylan est composée principalement de gomme et de résine. Elle contient également des impuretés telles que matières terreuses et fibres ligneuses.

J'ai analysé l'échantillon de M. Planchon et je suis arrivé comme composition chimique à peu près aux mêmes résultats que M. Christison. Voici les chiffres que m'a donné l'analyse :

Gigon.

Résine.....	70 parties.
Gomme soluble arabine.....	20 id.
Fibres ligneuses et matières terreuses.....	9 id.
Perte.....	1 id.
Total.....	100 parties.

D'après M. Christison une variété de gomme-gutte ressemblant à la gomme-gutte de Ceylan est produite à l'île de Bornéo. Cette variété est apportée à Singapore où les Chinois l'achètent afin de la purifier et de la façonner pour les marchés.

Comme je l'ai dit plus haut, la gomme-gutte de Ceylan n'existe pas dans le commerce. Toute celle du commerce est tirée de Siam; elle est vendue sur les marchés chinois et nous arrive principalement d'Angleterre par la voie de Canton et de Singapore. Un grand nombre de différentes qualités se trouvent dans le commerce. M. Christison dit qu'en droguerie, on en connaît trois sortes principales :

1. La gomme-gutte en cylindre ou en canon (pipe camboge).
2. id. en gâteau (cake camboge).
3. id. commune (coarse camboge).

La gomme-gutte en canon est la plus belle; elle est aussi la plus chère et la plus estimée.

La gomme-gutte en gâteau est moins estimée. Elle est d'une qualité un peu inférieure; son prix est un peu moins élevé.

Ce suc gomme-résineux nous arrive en caisses d'une assez grande dimension; on trouve généralement mélangées dans ces caisses la gomme-gutte en canon et la gomme-gutte en gâteau. Ces deux espèces sent aussi souvent mélangées d'une espèce inférieure qui porte le nom de gomme-gutte commune. Cette gomme-gutte commune ne peut servir ni pour la peinture, ni pour l'usage médical; on rencontre souvent des caisses, qui ne contiennent que cette quantité inférieure.

#### **Gomme-Gutte en canon ou en cylindre (Pipe Camboge).**

Cette variété tire son nom de sa forme particulière en masses cylindriques d'un diamètre plus ou moins grand, j'ai rencontré de ces cylindres qui n'avaient pas plus de six ou sept centimètres de diamètre, tandis que d'autres avaient un diamètre quatre fois plus grand. Ces masses cylindriques sont généralement plus ou moins creuses à l'intérieur, d'une cen-

leur jaune. Plus la couleur est jaune, plus la cassure est unie et brillante, meilleure est la qualité de la gomme-gutte. On remarque fréquemment, dans les caisses, plusieurs cylindres soudés ensemble par suite du ramollissement de ce sue résineux sous l'influence de la chaleur.

La surface des cylindres est généralement d'un jaune verdâtre, marquée d'impressions parallèles qui proviennent des moules en bambou dans lesquels le sue a été coulé; la coloration jaune verdâtre ou jaune dorée, qui est la couleur de la poudre de gomme-gutte, provient du frottement des cylindres les uns contre les autres.

Cette gomme-gutte donne une poudre d'un jaune d'or magnifique, sans odeur, d'une saveur d'abord peu marquée, mais qui produit bientôt une grande acreté à la gorge. Sa pulvérisation demande beaucoup de soins; il faut prendre la précaution de couvrir le mortier dans lequel on la pulvérise, car elle irrite fortement les fosses nasales. Il suffit simplement de toucher cette poudre avec le doigt mouillé pour obtenir une émulsion d'une belle couleur jaune.

La gomme-gutte en caenon ne contient pas d'amidon; j'ai pu m'en convaincre par mes expériences sur deux ou trois échantillons, la teinture d'iode n'ayant produit aucune coloration verte. Elle est uniquement composée de résine, de gomme soluble et de quelques fibres ligneuses. Certains cylindres de cette gomme-gutte ne contenaient que des traces de fibres ligneuses tandis que d'autres contenaient à l'intérieur une assez grande quantité de ces fibres parfaitement visibles en cassant le cylindre.

Cette variété de gomme-gutte constitue l'espèce officinale; c'est elle qui est employée en pharmacie. L'analyse de deux échantillons de cette gomme de gutte m'a fourni les résultats suivants :

L'échantillon le plus beau et que j'appellerai le n° 1 contenait sur 100 parties :

Résine .....	76 parties.
Gomme soluble ou arabine.....	22 id.
Fibres ligneuses.....	traces
Perte.....	2 id.
Total.....	100 parties.

L'autre, le n° 2, qui présentait des débris de feuilles et de pétioles parfaitement visibles à l'œil nu, contenait sur 100 parties :

Résine.....	71 parties,
Gomme soluble ou arabine.....	23 id.
Fibres ligneuses.....	4 id.
Perte.....	2 id.
Total.....	100

### Gomme-Gutte en masse ou en gâteau (Cake Camboge).

Voici les caractères que lui donne M. Christison :

Elle est en masses informes du poids de 1 à 2 kilog ; elle est d'une qualité inférieure à la gomme gutte en cylindres, d'une couleur plus foncée et d'un jaune moins beau ; sa cassure est également moins luisante.

La gomme gutte en gâteau provient quelquefois de l'agglutination des cylindres de gomme gutte en canon. Alors elle présente tous les caractères de cette dernière. Elle contient toujours de l'amidon. La gomme gutte en gâteau n'est donc pas, suivant M. Christison, presque entièrement composée de gomme et de résine. Elle contient environ 10 0/0 de matières insolubles, de la fécule et du ligneux.

Voici du reste les résultats que donne M. Christison sur l'analyse de cette gomme gutte :

Résine.....	64,7
Arabine.....	20,2
Fécule.....	5,6
Ligneux.....	5,3
humidité.....	4,2
Total.....	100

M. Planchon ayant eu l'obligeance de me donner un échantillon de cette gomme gutte prise dans le droguier de l'Ecole de pharmacie, j'ai examiné cet échantillon qui m'a fourni des caractères différents de ceux trouvés par M. Christison. — Voici ces caractères :

Il a une forme anguleuse ; sa couleur est d'un jaune foncé presque brun ; l'odeur est nulle et la saveur fortement âcre à la gorge ; sa cassure est unie et très-brillante. Sa poudre est d'un jaune un peu plus foncé que celle de la gomme gutte en cylindres ; en la touchant avec le doigt mouillé on obtient une émulsion d'un jaune moins beau. Elle présente quelques débris de feuilles et de pétioles. Ces caractères concordent exactement avec ceux donnés par M. Guibourt sur cette variété de gomme gutte.

J'ai analysé cette substance et voici les résultats que j'ai obtenus :

Résine.....	70 parties
Arabine.....	20 id.
Impuretés et fibres ligneuses.....	8 id.
Perte.....	2 id.
Total.....	100

**Gomme-Gutte commune ou coarse Camboge.**

Suivant M. Christison la gomme gutte commune ne peut être qu'une qualité très-inférieure de celle en gâteau, elle contient beaucoup plus de fécule et de ligneux, il donne les deux analyses suivantes de deux échantillons de gomme gutte commune :

N° 1.		N° 2.
Résine.....	61,4	35,0.
Arabine.....	17,2	14,2.
Fécule.....	7,8	19,0.
Ligneux.....	7,8	22,0.
Humidité.....	7,2	10,6.
Total.....	101,4	100,8

J'ai cherché à me procurer différentes espèces de gomme-gutte commune que les Anglais nomment *coarse camboge*. M. Dorvault, directeur de la Pharmacie centrale a eu l'obligeance de m'en faire revvenir d'Angleterre deux échantillons trouvés dans des caisses de gomme-gutte. J'en ai fait l'analyse aussi exactement que possible.

L'un de ces échantillons est une substance composée de trois parties :

1° De larmes jaunâtres s'émulsionnant assez difficilement sous le doigt mouillé;

2° D'une matière brune, intercalée entre les larmes;

3° D'impuretés formées d'une substance ligneuse, très-dure, impulvérisable.

Par la pulvérisation de cette gomme-gutte, on obtient une poudre d'un jaune grisâtre, d'une odeur forte, assez agréable. Si l'on fait bouillir cette poudre avec de l'eau, on obtient une émulsion d'un beau jaune de résine de gomme gutte, et il vient surnager à la surface une substance grise jaunâtre, répandant l'odeur de benjoin, mêlée d'une autre odeur plus forte.

J'ai donc cherché à démontrer la présence du benjoin dans cette résine par celle de l'acide benzoïque, acide que j'ai obtenu par le procédé suivant:

J'ai traité une certaine quantité de cette matière par l'alcool, puis j'ai précipité la résine en dissolution par l'eau; en faisant bouillir l'émulsion

obtenue avec un lait de chaux, filtrant, puis faisant passer un courant d'acide carbonique dans la solution de manière à précipiter le résinate de chaux qui s'était dissous, j'ai obtenu, après avoir filtré, une solution de benzoate de chaux qui, acidulée par l'acide chlorhydrique et évaporée, m'a donné de l'acide benzoïque, que j'ai purifié par la sublimation.

L'analyse de cette résine m'a en outre donné les chiffres suivants :

100 gr. épuisés par l'éther ont produit après l'évaporation du dissolvant 33 gr. 33 d'une résine d'un rouge jaunâtre, d'une odeur assez forte, soluble dans une solution de potasse caustique et donnant à la solution une couleur également rouge jaunâtre. Cette substance est un mélange de résine de gomme-gutte et d'une autre résine.

Les 100 gr. épuisés par l'éther et traités ensuite par l'eau, m'ont donné une solution d'arabine excessivement peu concentrée. Il n'y avait que 3.33 de gomme en solution.

Enfin, il est resté 60 gr. d'un résidu ligneux, gris jaunâtre, excessivement dur.

En résumé, je puis dire que cette substance remplie d'impuretés, est un mélange de benjoin, d'une résine à odeur très-forte et d'une gomme-gutte tout à fait inférieure, ne contenant que très-peu de gomme.

L'autre échantillon est une substance composée d'une résine d'un rouge magnifique, transparente et mélangée d'une grande quantité d'impuretés. Elle donne une poudre de couleur rouge vineux, d'une odeur particulière, qui ne s'émulsionne pas sous le doigt mouillé.

100 gr. de cette substance traités par le chloroforme m'ont donné 19 gr. d'une résine d'une belle couleur rouge, analogue à la résine de gomme-gutte, sans odeur, d'une saveur âcre à la gorge, transparente, soluble dans une solution de potasse caustique.

Ce résidu, après avoir été traité par le chloroforme, m'a donné par l'alcool, une solution également rouge d'une résine d'une odeur agréable et particulière. Après évaporation de l'alcool, il est resté 8 gr. de cette résine. Enfin, après ces deux traitements par le chloroforme et l'alcool, il est resté 73 gr. d'impuretés composées de fibres ligneuses.

M. Guibourt a trouvé dans une caisse de gomme-gutte, une substance qu'il désigne sous le nom de résine rouge de gomme-gutte. Il l'a trouvée sous la forme d'un pain aplati, du poids de 130 gr. environ enveloppée



dans une feuille d'une plante monocotylédone. Ayant pu me procurer un peu de cette substance, elle m'a présenté tous les caractères donnés par ce savant professeur. C'est une substance d'un rouge brique, opaque, luisante à l'extérieur, d'une odeur forte assez désagréable, donnant naissance lorsqu'on la pulvérise à une poudre rougeâtre, répandant une odeur de citron. Elle est parsemée de larmes jaunes, formant seules une émulsion d'un beau jaune lorsqu'on la touche avec le doigt mouillé. On remarque également une matière ayant l'apparence de petites taches noires disséminées dans toute la masse.

En faisant bouillir dans une capsule cette matière avec de l'eau distillée, on obtient une émulsion de résine de gomme-gutte. A la surface vient surnager une résine jaunâtre répandant une odeur particulière; au fond de la capsule, on trouve une substance d'une couleur rouge violacée.

Elle ne contient pas d'amidon; car en ajoutant à l'émulsion un peu de teinture d'iode, il ne se produit pas de couleur verte.

J'ai analysé cette gomme-gutte. Voici les résultats de mon expérience :

Sur 100 gr. de substance, il y a :

Résine d'une couleur orangée, soluble dans une solution étendue de potasse caustique qu'elle colore en rouge, 65 gr. Cette résine est un mélange de résine de gomme-gutte et d'une autre résine contenue dans cette substance.

Gomme soluble.....	12 grammes.
Matière d'un rouge violacé insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, le chloroforme.....	10 id.
Impuretés.....	8 id.
Perte.....	5 id.

#### Gomme-Gutte du *Garcinia-Cambogia*.

Cet arbre qui est le *carcapulli* d'Acosta *cambogia-gutta* de Linné, *mangostana-cambogia* de Gærtner, *garcinia-cambogia* de Desrousseaux, a été regardé pendant longtemps comme fournissant la véritable gomme-gutte ; il ne diffère, comme je l'ai fait remarquer plus haut, du *garcinia-morella* ou *carcapulli* de Lynschoten que, par la grosseur du fruit et par ses fleurs terminales et solitaires, il croît à l'île de Ceylan.

Il découle, à l'aide d'incisions faites au tronc de cet arbre, un suc laiteux qui, suivant madame Walker, se concrète lentement et imparfaitement ; aussi sous le climat de Ceylan, reste-t-il toujours visqueux.

Ce suc est d'une couleur jaune citron claire, sans odeur ni saveur, ne formant pas émulsion avec l'eau. Il a été analysé par M. Christison, qui y a trouvé une huile volatile colorée en jaune, ayant l'odeur de l'essence de térébenthine.

Voici du reste les résultats que l'analyse a donnés à M. Christison sur 100 parties de substance analysées.

Résine.....	66 parties.
Arabine.....	14 id.
Huile volatile.....	12 id.
Fibre corticale.....	5 id.
Perte.....	3 id.
Total.....	100.

La résine du *garcinia cambogia* diffère de celle de la gomme gutto en ce qu'elle est moins soluble dans l'éther et dans l'alcool rectifié ; sa couleur est jaune citron, au lieu d'être jaune orangé, de plus elle n'est aucunement purgative.

#### Gomme-Gutte du *Xanthochymus pictorius*.

Roxburgh, ainsi que Royle, ayant cru que cet arbre produisait une espèce de gomme-gutte, M. Christison en fit l'analyse en prenant les exsudations d'échantillons, qui lui furent envoyés par madame Walker. Ce suc résineux diffère encore plus de la vraie gomme gutte que le précédent. Il est en larmes transparentes d'un vert un peu jaunâtre, pâle, ne s'émulsionnant pas avec l'eau.

Les résultats de l'analyse de M. Christison sont les suivants :

Résine.....	76,5.
Arabine.....	17,6.
Fibres ligneuses.....	5,9.
Total.....	100,0.

En résumé, ces deux substances ont les caractères génériques des gommes résines, mais elles n'ont aucune analogie de propriétés avec la gomme gutte du Siam et de Ceylan.

Suivant M. Christison, il existe une quatrième plante guttifère que l'on suppose donner un suc concret semblable à la gomme gutte, c'est le *garcinia pictoria*.

M. Mason (Asournal of the jiatric society of Bengal, july 1847) dit à ce sujet : le *garcinia pictoria* de Roxburgh et le *garcinia elliptica* de Vallick, que l'on rencontre dans la province de Tenasserim, royaume de Siam, fournissent une gomme gutte qui ne la cède en rien à celle que l'on trouve dans le commerce, et qui est une production du *stalagmitis cambogioides*.

Du reste, ces deux arbres dont parle M. Mason, ont une identité parfaite avec le *garcinia morella* Desrousseaux.

### Émulsion de Gomme-Gutte.

La gomme-gutte forme avec l'eau une émulsion d'une couleur jaune d'or magnifique.

L'éther a peu d'action sur cette émulsion ; ainsi en l'agitant avec de l'éther, l'éther vient surnager à la surface en se colorant légèrement en jaune par la dissolution d'un peu de résine. Mais l'émulsion reste au fond du vase. L'essence de térébenthine, la benzine agissent de la même manière.

Le chloroforme a également peu d'action sur l'émulsion de gomme-gutte. En l'agitant avec du chloroforme, il se colore légèrement en jaune comme l'éther et l'émulsion surnage. Même effet se produit avec le sulfure de carbone.

Lorsqu'on verse au contraire dans une émulsion de ce suc gomme résineux quatre ou cinq fois son poids d'alcool, l'alcool s'empara de la résine en se colorant en rouge. La gomme se précipite immédiatement.

Ces faits sont faciles à expliquer. Ils résultent tout simplement de ce que l'eau ne se mélangeant ni avec l'éther, le chloroforme, la benzine, l'essence de térébenthine, le sulfure de carbone, ces dissolvants sont impuissants pour enlever la résine qui, sous l'influence de la gomme, forme une émulsion très-stable avec l'eau. L'alcool, au contraire se mélangeant en toutes proportions avec l'eau, l'émulsion est de suite séparée.

M. Büchner qui s'est occupé de la composition chimique de la gomme-gutte y a trouvé une petite quantité d'une matière jaune rouge particulière, soluble dans l'eau et l'alcool, et en même temps une proportion plus considérable d'une matière gommée, possédant la composition de l'amidon, se transformant par l'action de l'acide sulfurique en sucre non fermentescible. Il ajoute que, lorsque l'on délaye de la gomme-gutte dans l'eau, il se pro-

duit une espèce d'émulsion. En effet, dit-il, la substance gommeuse, ainsi que la matière colorante forment en se dissolvant dans l'eau un mucilage dans lequel l'acide gras (il désigne ainsi la résine) reste suspendu dans un grand état de division.

Je ne sais pas sur quelles expériences M. Büchner s'appuie pour avancer ces faits. Pour moi, il m'a été impossible de séparer la matière colorante de la résine.

La gomme-gutte étant composée de gomme et de résine, il s'agit d'obtenir la résine et la gomme.

### **Préparation de la résine de Gomme-Gutte.**

On peut obtenir la résine contenue dans la gomme-gutte par plusieurs procédés : par l'alcool froid l'alcool bouillant, l'éther, le chloroforme, l'essence de térébenthine, le sulfure de carbone, la benzine.

Les procédés qui m'ont été les plus commodes sont ceux : par l'éther, l'alcool bouillant et le chloroforme.

Pour préparer cette résine avec l'éther, on réduit la gomme-gutte en poudre, et on la laisse macérer pendant vingt-quatre heures environ avec de l'éther à 66° en agitant de temps en temps. On filtre ensuite, et on verse sur le produit une nouvelle quantité d'éther; on laisse encore macérer environ vingt-quatre heures. On filtre de nouveau et on continue ainsi les traitements partiels jusqu'à ce que l'éther cesse de se colorer en jaune; puis on réunit les liqueurs, et on distille au bain-marie en prenant toutes les précautions nécessaires pour la rectification de l'éther jusqu'à ce que le produit soit en consistance sirupeuse. On le verse dans une capsule et on continue l'évaporation au bain-marie. On continue de chauffer la résine fondue de manière à lui faire perdre tout l'éther qu'elle contient, puis on la coule sur un marbre et on la laisse se solidifier par le refroidissement. On obtient ainsi une résine d'une couleur rouge orangée magnifique, d'une transparence parfaite.

Dans cette préparation il est un fait à remarquer : c'est que la résine retient une portion de l'éther avec une certaine ténacité à une température où il devrait être entièrement volatilisé, et acquiert ainsi de la viscosité. Elle n'abandonne tout l'éther qu'à une température plus élevée, et devient alors dure et cassante. M. Christison dit à ce sujet que la résine de

gomme-gutte préparée par l'éther retient toujours une certaine quantité de ce liquide qu'on enlève assez difficilement. Ainsi la température de 100° centigrades est insuffisante pour retirer l'éther de manière à obtenir la résine ferme lorsqu'elle est froide. Maintenu pendant quelques temps dans un bain de chlorure de calcium à une température de 132° les principes séparés, étant réunis, contiennent 3 % de plus que la matière soumise à l'analyse. Ce n'est qu'en maintenant cette résine à une température d'environ 200° qu'on lui fait perdre entièrement tout l'éther qu'elle retenait encore.

Pour obtenir la résine de gomme-gutte par le chloroforme, on opère identiquement de la même manière qu'avec l'éther, et l'on obtient une résine aussi belle et aussi transparente.

Avec l'alcool bouillant, on agite ensemble la gomme-gutte en poudre et l'alcool, en ayant soin d'employer un vase d'une dimension au moins une fois plus grande que le volume du mélange, car sans cela il y aurait projection de matières au dehors. On laisse reposer, on filtre, on fait subir à la gomme-gutte deux ou trois traitements semblables. On réunit les liqueurs filtrées et on opère comme précédemment. Il est bon de faire remarquer ici que la résine ainsi obtenue est toujours moins transparente et d'une couleur plus foncée que celle obtenue par l'éther.

### **Préparation de la Gomme**

On peut retirer la gomme contenue dans la gomme-gutte en l'épuisant par l'éther, le chloroforme ou l'alcool bouillant jusqu'à ce que le dissolvant ne soit plus coloré. On enlève ainsi toute la résine et on ne laisse que la gomme et les impuretés. Pour obtenir cette gomme il suffit alors de la dissoudre dans l'eau distillée; on filtre; les impuretés restent sur le filtre et par l'évaporation à siccité au bain-marie de la liqueur, on obtient la gomme que l'on n'a plus qu'à faire sécher à l'étuve.

Après avoir fait subir à la gomme-gutte deux traitements successifs, soit par l'éther, le chloroforme ou l'alcool bouillant, on a retiré presque toute la résine, mais il en reste toujours un peu. J'ai remarqué qu'il faut une grande quantité de dissolvant pour enlever toute la résine et ne laisser que la gomme et les impuretés. J'ai donc cherché un moyen pour obtenir la gomme contenue dans la gomme-gutte qui avait déjà été traitée à deux

reprises différentes par un des trois dissolvants cités plus haut. Le procédé suivant m'y a amené :

On traite le résidu par l'eau distillée; cette eau distillée dissout la gomme qui tient en suspension la petite quantité de résine qui l'accompagne. On filtre; toutes les impuretés contenues dans la gomme-gutte restent sur le filtre. On évapore le liquide filtré en consistance sirupeuse. En y versant cinq ou six fois son poids d'alcool, la gomme se précipite immédiatement sous la forme de flocons blancs, tandis que la résine qui l'accompagnait se dissout dans l'alcool.

Ce résultat m'a conduit à un procédé très-commode pour retirer très-vite la gomme contenue dans la gomme-gutte. Il consiste à prendre cette substance en poudre, à l'émulsionner avec environ une fois son poids d'eau distillée, ce qui donne une émulsion très-concentrée. On y verse alors cinq ou six fois son volume d'alcool à 90°; immédiatement la résine se dissout dans l'alcool, tandis que la gomme se précipite. On laisse reposer; on décante cette solution alcoolique. On agite de nouveau la gomme avec un peu d'alcool; on laisse reposer, on décante et l'on continue ainsi jusqu'à ce que l'alcool ne se colore plus en jaune. On dissout alors cette gomme dans l'eau distillée; on filtre; les impuretés restent sur le filtre et par l'évaporation à siccité, on obtient la gomme contenue dans la gomme-gutte que l'on n'a plus qu'à faire sécher à l'étuve.

Pour retirer la résine en solution dans l'alcool, il suffit de retirer l'alcool par distillation, de reprendre par l'éther qui dissout la résine, et laisse la gomme qui a été entraînée. On obtient ainsi une résine parfaitement pure.

Ce procédé ne saurait servir pour un dosage exact, car il y a toujours, comme je viens de le dire, un peu de gomme entraînée par l'eau qui se mélange à l'alcool. Lorsqu'on veut donc avoir exactement la quantité de résine et de gomme contenue dans la gomme-gutte, le procédé le plus sûr et le plus exact consiste à épuiser cette substance par l'éther; mais il faut une grande quantité de ce dissolvant pour enlever toute la résine.

#### **Caractères de la résine de Gomme-Gutte ou acide Cambogique.**

La résine de gomme-gutte est une substance d'une couleur jauno orangée presque rouge, transparente, inodore, d'une saveur excessivement âcre à la

gorge; insoluble dans l'eau froide et bouillante, soluble dans l'alcool, plus à chaud qu'à froid, ainsi que dans l'éther et le chloroforme qui sont ses principaux dissolvants; elle l'est également dans le sulfure de carbone, l'essence de térébenthine et la benzine.

Elle est composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène. M. Büchner qui en a fait l'analyse organique a trouvé que sur 100 gr. de résine il y avait :

Carbone.....	71,70
Hydrogène.....	7,03
Oxygène.....	21,27
Total.....	100,00.

M. Johnston, qui également a fait cette expérience, est arrivé à des résultats à peu près semblables :

Carbone.....	71,87.
Hydrogène.....	7,06.
Oxygène.....	21,07.
Total.....	100,00.

Cette résine est un acide faible, d'où lui vient le nom d'acide cambogique. En effet sa dissolution alcoolique rougit le papier de tournesol; chauffée avec les carbonates alcalins elle chasse l'acide carbonique, et se combine avec l'alcali pour donner naissance à un sel soluble.

#### **Action de la chaleur.**

Lorsqu'on chauffe de la résine de gomme-gutte, elle commence par fondre. J'ai cherché à déterminer son point de fusion et j'ai trouvé qu'il se trouvait entre 100 et 110°. Pour cela j'ai chauffé dans une capsule un peu de mercure dans lequel plongeait un thermomètre. A la surface du mercure se trouvait un petit morceau de résine de gomme-gutte. En observant exactement la marche du thermomètre, j'ai pu me convaincre que cette résine commençait à fondre entre 100 et 110°.

En continuant à chauffer, elle devient pâteuse, se boursouffle considérablement, puis se liquéfie entièrement, et entre en ébullition. A la température de 250°, elle commence à se décomposer en donnant naissance à une fumée blanchâtre et en répandant une odeur particulière désagréable.

Après sa décomposition complète, sous l'influence de la chaleur, elle laisse pour résidu un charbon léger, spongieux, qui, brûlé dans un creuset au contact de l'air, ne laisse aucun résidu; cela prouve bien que la résine de

gomme-gutte, composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, ne contient pas de matières minérales.

En soumettant cette résine à une distillation sèche dans une cornue dont le col communique avec un récipient convenablement refroidi, jusqu'à la température de 250°, il ne se passe rien. Mais à cette température la décomposition commence; des fumées abondantes d'un blanc jaunâtre apparaissent et il passe à la distillation un mélange de deux huiles et d'un peu de résine entraînée. En soumettant ce produit à une seconde distillation, on obtient dans la récipient deux huiles distinctes, d'une odeur pyrogénée très-forte et très-désagréable, l'une incolore, l'autre surnageante, colorée en jaune. Ces deux huiles sont complètement solubles dans l'éther.

#### **Action du Chlore.**

En délayant de la gomme-gutte dans une certaine quantité d'eau distillée et en y faisant arriver un courant de gaz chlore, la liqueur perd sa belle couleur jaune; il se produit une liqueur lactiforme contenant de l'acide chlorhydrique qui, délayée dans l'eau distillée et filtrée, laisse sur le filtre une matière jaune claire; lavant cette matière jusqu'à ce que l'eau de lavage ne rougisce plus la teinture de tournesol, et, la faisant sécher, on obtient une substance d'une couleur jaune pâle, tout à fait insoluble dans l'eau, même bouillante, sans aucune odeur. Si l'on vient à chauffer cette substance dans une cornue communiquant avec un récipient contenant de l'eau distillée, l'eau du récipient devient acide et donne, par l'azotate d'argent, un précipité blanc, cailleboté de chlorure d'argent.

Il résulte de ces faits que le chlore se combine avec la résine, pour donner naissance à un produit chloré d'une couleur jaune claire.

#### **Action des acides.**

L'acide sulfurique dissout la résine de gomme gutte en prenant une couleur rouge magnifique. En versant dans l'eau distillée un peu de cette solution de la résine dans l'acide sulfurique, l'acide se dissout dans l'eau et la résine reste en suspension; si l'on fait bouillir le mélange pendant quelques instants, la liqueur filtrée ne réduit pas le réactif de frommherz, ce qui prouve que la résine de gomme gutte n'est pas un glucoside.

L'acide chlorhydrique n'a pas d'action sur elle.



En versant de l'acide chlorhydrique dans une solution alcoolique de cette résine, elle se précipite et l'acide reste mélangé à l'alcool.

A la température ordinaire, l'acide nitrique la dissout en partie ; en étendant d'eau distillée cette dissolution, la résine, qui s'était dissoute, se précipite, mais modifiée. A une température plus élevée, l'acide nitrique la décompose, l'oxyde, et la transforme en acides oxalique et picrique.

La résine de gomme gutte se dissout dans l'acide acétique en lui donnant une couleur jaune orangée.

L'acide sulfhydrique n'a pas d'action sur elle.

Si, au lieu d'évaporer une solution non concentrée de résine de gomme gutte dans l'alcool, on verse cette solution dans l'eau, il se produit une augmentation de température sensible, et la résine reste en suspension dans l'eau, en produisant une liqueur lactiforme jaunâtre parfaitement uniforme, tandis que les autres résines, dissoutes dans l'alcool et précipitées par l'eau, se rassemblent en grumeaux. Il est bon de faire remarquer ici que c'est à cause de la facile division de sa résine, que la gomme gutte est employée en peinture. Dans cette liqueur jaunâtre, lactiforme, ainsi obtenue, la résine est tellement bien divisée, qu'en la filtrant il ne reste aucune parcelle de résine sur le filtre. Si l'on agite cette liqueur avec deux ou trois fois son poids d'alcool, l'alcool dissout immédiatement la résine, et la liqueur devient claire et limpide. L'éther lui enlève également la résine et vient surnager à la surface de l'eau coloré en jaune.

En versant goutte à goutte dans l'eau une solution éthérée de résine de gomme gutte, l'éther s'évapore et la résine forme une croûte parfaitement transparente à la surface de l'eau.

La résine de gomme gutte, étant un acide, se combine directement avec les bases pour former des sels définis.

Je parlerai d'abord de sa combinaison avec le gaz ammoniac.

### **Cambogiate d'Ammoniaque.**

J'ai obtenu facilement le cambogiate d'ammoniaque en faisant arriver un courant de gaz ammoniac dans une solution alcoolique concentrée d'acide cambogique ; lorsque la liqueur est saturée de gaz ammoniac, en l'abandonnant à elle-même, on obtient une matière molle de couleur rouge, ayant à peu près la consistance du savon noir. On étend cette matière sur

une assiette, le sel se dessèche, et l'on obtient ainsi du cambogiate d'ammoniaque sous forme de plaques d'une belle couleur rouge. Une preuve certaine que ce sel est bien une combinaison d'acide cambogique avec le gaz ammoniac, c'est qu'en le triturant avec un alcali, une solution concentrée de potasse caustique par exemple, il se dégage du gaz ammoniac et la potasse forme avec la résine un composé, le cambogiate de potasse, qui se dissout dans l'eau en lui communiquant une belle couleur rouge.

Le cambogiate d'ammoniaque est donc un sel de couleur rouge, transparent, soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool et dans l'éther; la chaleur le décompose facilement, le gaz ammoniac se dégage, et la résine reste.

### **Cambogiate de potasse.**

La résine de gomme gutte forme également, comme je l'ai dit plus haut, avec la potasse un sel, le cambogiate de potasse.

On peut obtenir ce sel par différents procédés; on peut l'obtenir en faisant bouillir un excès de résine avec une solution de carbonate de potasse, ou bien encore en triturant le cambogiate d'ammoniaque avec une solution concentrée de potasse caustique; le procédé qui m'a semblé le plus simple pour obtenir du cambogiate de potasse sans excès d'alcali, est le suivant :

Il consiste à triturer dans un mortier la résine avec une solution assez étendue de potasse caustique jusqu'à ce que la liqueur, ne dissolvant plus de résine, cette dernière reste en suspension; on filtre alors, et en évaporant à siccité au bain-marie la solution filtrée, on obtient le cambogiate de potasse.

Le cambogiate de potasse est soluble dans l'eau plus à chaud qu'à froid, dans l'alcool et encore plus dans l'éther. Il est transparent, rouge, d'une odeur rance, d'une saveur alcaline, incristallisable.

En versant un acide dans une solution aqueuse de ce sel, l'acide s'empare de la potasse et la résine est mise en liberté: la masse se prend en un coagulum épais d'une belle couleur jaune.

J'ai analysé le cambogiate de potasse et j'ai trouvé que sur cent parties, il était composé de :

Acide cambogique ou résine....	76.67.
Potasse.....	23.33.
Total.....	100.00.

La solution de ce sel m'a ensuite servi à préparer toutes les autres combinaisons d'acide cambogique avec les bases.

### **Cambogiate de soude.**

Le cambogiate de soude s'obtient de la même manière et a les mêmes propriétés que le cambogiate de potasse.

### **Cambogiate de chaux.**

J'ai préparé ce sel en triturant la résine de gomme gutte ou acide cambogique avec de l'eau de chaux, on voit immédiatement la résine entrer en combinaison avec la chaux et prendre une couleur rouge de sang, on jette le tout sur un filtre et on lave à plusieurs reprises à l'eau de chaux; par la dessiccation, on obtient un sel rouge brique qui est le cambogiate de chaux, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et dans l'éther.

### **Cambogiate de baryte.**

J'ai préparé ce sel en versant dans une solution aqueuse de cambogiate de potasse sans excès de potasse, une solution de chlorure de baryum en excès; il s'est formé par double décomposition du chlorure de potassium soluble et du cambogiate de baryte insoluble; on jette le tout sur un filtre et après avoir lavé le sel obtenu avec de l'eau distillée afin d'enlever le chlorure de potassium et l'excès de chlorure de baryum, on le fait sécher, on obtient ainsi du cambogiate de baryte d'une couleur jaune rougeâtre, sans odeur, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, plus soluble dans l'éther.

J'ai analysé ce sel par le procédé suivant :

Je l'ai dissous dans l'éther, j'ai versé dans la solution un léger excès d'acide-sulfurique pur, l'acide sulfurique décompose le cambogiate de baryte en sulfate de baryte et met en liberté la résine qui reste dissoute dans l'éther; en versant alors de l'eau dans la liqueur et agitant avec une nouvelle quantité d'éther, l'éther s'empare de la résine et vient surnager à la surface, tandis que le sulfate de baryte se précipite au fond du vase; on décante la solution étherée de résine, on jette le sulfate de baryte sur un Gigon.

filtre et on le lave à l'éther, afin de lui enlever la résine qu'il a pu entraîner; en faisant ensuite calciner le sulfate de baryte, son poids m'a indiqué le poids de la baryte contenue dans le sel obtenu.

D'après ce dosage, le cambogiate de baryte est ainsi composé : cent grammes de ce sel contiennent :

**Cambogiate de plomb.**

Acide cambogique.....	89,50
Protoxyde de baryum .....	10,50
Total .....	100.00

Le cambogiate de plomb s'obtient facilement en versant dans une solution aqueuse de cambogiate de potasse un excès d'une solution concentrée également aqueuse d'acétate neutre de plomb, il se forme par double décomposition de l'acétate de potasse soluble et du cambogiate de plomb insoluble; il est essentiel que le cambogiate de potasse ne contienne pas d'excès de potasse, car sans cela le sel serait mélangé de protoxyde de plomb, on jette le tout sur un filtre, on lave à plusieurs reprises ce sel à l'eau distillée afin d'enlever toute l'acétate de potasse, puis on le fait sécher.

J'ai ainsi obtenu du cambogiate de plomb d'une couleur jaune pâle, inodore, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, encore plus soluble dans l'éther. J'ai analysé ce sel en faisant arriver un courant de gaz acide sulfhydrique dans une solution alcoolique concentrée de cambogiate de plomb; l'acide sulhydrique décompose ce sel en donnant naissance à du sulfure de plomb, tandis que la résine reste en solution dans l'alcool, lorsqu'il ne le précipite plus de sulfure noir de plomb, on verse le tout sur un filtre, et on lave le précipité de sulfure de plomb avec de l'alcool afin de lui enlever la résine qu'il pourrait encore contenir; on continue ce lavage jusqu'à ce que l'alcool sorte du filtre parfaitement incolore, on fait sécher, et le poids du précipité de sulfure de plomb indique la quantité d'oxyde de plomb contenu dans ce sel.

Acide cambogique.....	67 parties.
Oxyde de plomb.....	33 id.
Total.....	100

**Cambogiate d'argent.**

On obtient également ce sel en versant dans une solution aqueuse de cambogiate de potasse un excès d'une solution aqueuse concentrée d'

nitrate d'argent, on jette le tout sur un filtre et on lave plusieurs fois à l'eau distillée jusqu'à ce que l'eau de lavage ne se trouble plus par l'acide chlorhydrique, ce qui prouve que le sel est débarrassé de tout l'azotate, d'argent en excès on le fait alors sécher et l'on obtient ainsi le cambogiate d'argent sous la forme d'un sel d'un jaune brun, insoluble dans l'eau-soluble dans l'alcool, plus soluble encore dans l'éther.

On peut le doser en le calci nant dans un creuset en grès l'oxyde d'argent du cambogiate est ramené à l'état métallique, il ne reste plus qu'à traiter les cendres par l'acide nitrique, étendre d'eau distillée la solution d'azotate d'argent, et précipiter tout l'argent par l'acide chlorhydrique à l'état de chlorure d'argent.

Du poids du chlorure d'argent, on en déduit celui de l'oxyde d'argent contenu dans le cambogiate.

J'ai obtenu les résultats suivants :

Acide cambogique.....	81.5
Protoxyde d'argent .....	18.5
Total.....	100.0

Le sel de protoxyde de fer s'obtient en versant dans une solution de cambogiate de potasse neutre une solution de sulfate de protoxyde de fer en excès ; ce sel est brun foncé.

Le sel de cuivre est vert ; on le prépare également par double décomposition du cambogiate de potasse et du sulfate de cuivre.

Le sel d'étain est d'un beau jaune.

### **Caractères de la gomme contenue dans la Gomme-Gutte.**

Cette gomme, retirée par un des procédés que j'ai indiqué plus haut, est une substance d'une couleur brune, parfaitement transparente, inodore et insipide. Elle présente tous les caractères de l'arabine ou gomme soluble ; en effet, elle est entièrement soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool et dans l'éther ; elle est précipitée de sa dissolution aqueuse par l'alcool sous la forme de flocons blanchâtres. Elle donne, par l'oxalate d'ammoniaque, un précipité assez abondant d'oxalate de chaux. Sa dissolution est précipitée par les sels de sesquioxyde de fer ; ce précipité est un gummate de sesquioxyde de fer.

En faisant bouillir sa dissolution dans l'eau distillée avec un peu d'acide sulfurique ou chlorhydrique, elle se transforme d'abord en dextrine puis en glucose, restant en dissolution dans la liqueur.

Par la calcination dans un creuset de platine, elle laisse pour résidu des cendres contenant du phosphate de chaux.

### Usage de la gomme-gutte

L'usage de la gomme gutte comme médicament est très-ancien, aujourd'hui elle entre dans quelques préparations magistrales, toutes employées comme purgatifs drastiques ; son emploi dans les hydropisies date de très-longtemps ; les médecins de Siam et de Ceylan s'en servent dans cette affection.

M. Abeille l'a employée avec succès dans le traitement des hydropisies à la dose de trente centigrammes environ en pilules, il pousse même progressivement la dose jusqu'à un gramme cinquante centigrammes. Elle a été aussi administrée pendant longtemps comme anthelminthique, elle entre dans le remède de M. Nouffer contre le ténia, dont voici la formule :

Calomel.....	0,05 centig.
Scammonée.....	0,05 id.
Gomme gutte.....	0,03 id.

F. S. A. 2 ou 4 pilules à prendre à un quart d'heure de distance après avoir bu une décoction de racine de fougère mâle.

La gomme gutte agit comme purgatif drastique à la dose de 30 ou 35 centigrammes pour un adulte, en pilules ou émulsionnée dans du lait, on pourrait élever un peu la dose, mais avec précaution. Les médecins anglais l'administrent associée avec le calomel, l'aloès, la scammonée, le jalap. ou le bicarbonate de soude.

Le principe actif de cette substance est la résine, dont elle contient environ 70 à 80 pour cent ; aussi serait-il préférable, à mon avis, d'administrer cette résine que la gomme gutte elle-même. Cet acide résineux, qui peut du reste être obtenu très-facilement et excessivement pur, purge très-bien à la dose de 25 à 30 centigrammes pour un adulte.

La combinaison de la résine de gomme-gutte avec la potasse ou la soude (combogiate de potasse ou de soude) est encore plus active, en raison de sa facile solubilité. Trente centigrammes de cette substance produisent le même effet qu'un émético-cathartique énergique.

J'ai essayé l'effet de ces deux sels, qui se prennent très-facilement à la dose indiquée précédemment le matin à jeun dans une potion de 60 grammes environ.

L'élixir de giacomini n'est autre chose qu'une solution de résine de gomme gutte dans l'eau-de-vie, précipitée de sa dissolution par de l'eau bouillante et se maintenant en émulsion à cause de la facile division de cette résine dans l'eau.

En voici la formule :

Gomme gutte en poudre.	15 grammes.
Eau de vie.....	140 id.
Sirop de sucre.....	120 id.
Eau bouillante.....	120 id.

On fait digérer pendant 5 à 6 heures à une légère chaleur la gomme gutte en poudre dans l'eau-de-vie, en ayant soin de remuer de temps en temps ; on filtre, puis on ajoute à la liqueur filtrée le sirop et l'eau bouillante, on obtient ainsi une liqueur d'une couleur jaune dorée, que l'on peut prendre à la dose d'une à quatre cuillerées.

Les préparations de gomme gutte inscrites au codex ou dans les pharmacopées étrangères, sont les suivantes :

#### **Poudre de gomme-gutte (codex).**

Gomme-Gutte.....	Q. V.
------------------	-------

Mondez la gomme gutte desimpuretés qui peuvent y adhérer, pulvérisez-la grossièrement, faites la sécher par une exposition suffisamment prolongée dans une étuve convenablement chauffée ; achevez la pulvérisation par trituration dans un mortier de fer, passez la poudre à travers un tamis de soie.

#### **Pilules d'Aloès et de gomme-gutte.**

PILULES ÉCASSAISES OU D'ANDERSON.

Aloès Barbade pulvérisé.	20 grammes.
Gomme gutte pulvérisée.	20 id.
Huile volatile d'Anis....	1 id.
Miel blanc.....	10 id.

Faites une masse que vous diviserez en pilules de 20 centigrammes. Chaque pilule contient 0,08 d'aloès et autant de gomme-gutte.

**Bois purgatifs (Ph. Lond.)**

Gomme gutte pulvérisée .....	10 cent.
Bitartrate de potasse en poudre.	30 id.
Gingembre pulvérisé.....	2 id.
Sirup simple.....	Q. S.

pour 1 bol. — un bol à prendre de 1½ heure en 1½ heure jusqu'à effet purgatif.

**Pilules de gomme-gutte composées (Ph. Lond.)**

Gomme gutte.....	4 centig.
Aloès sucéotrin.....	6 id.
Gingembre pulvérisé .....	2 id.
Savon médicinal.....	8 id.

F. S. A. 1 pilule. — Doses 2 à 8 pilules.

**Savon de gomme-gutte.**

Gomme gutte.....	1 gramme
Savon médicinal.....	2 id.
Alcool à 56°.....	Q. S.

Faites dissoudre; distillez au bain-marie pour retirer l'alcool, faites évaporer en consistance pilulaire.

Doses. — 3 décigrammes à 2 grammes par jour en pilules.

**Pilules Bontius (codex).**

Aloès barbadé pulvérisé.....	10 grammes.
Gomme gutte.....	10 id.
Gomme ammoniac.....	10 id.
Vinaigre blanc.....	60 id.

Faites dissoudre dans le vinaigre à l'aide de la chaleur les 3 substances grossièrement pulvérisées. Passez avec expression, évaporez le mélange au bain-marie jusqu'en consistance pilulaire. Faites des pilules du poids de vingt centigrammes.



## CONCLUSION

En résumé je puis dire que la résine qui constitue en grande partie et qui donne à la gomme gutte ses propriétés, est un acide bien défini.

J'ai cherché dans ce travail à déterminer, d'après les analyses des différents sels que j'ai obtenus, l'équivalent et la formule de l'acide cambogique. Mais l'équivalent de cet acide n'est pas du tout le même dans chaque sel, ainsi son équivalent d'après la quantité d'oxyde d'argent contenu dans le cambogiate d'argent est 511, suivant le sel de plomb il est représenté par le nombre 210, de sorte que je n'ai pu établir d'une manière exacte la formule de cet acide; les auteurs ne sont du reste aucunement d'accord sur ce point, ils donnent des formules tout à fait différentes, celle donnée par M. Christison est  $C^{40} H^{28} O^8$ , le temps m'a malheureusement manqué pour faire une analyse organique complète de cette résine. J'ai surtout remarqué, dans les différentes combinaisons de la résine de gomme gutte avec les oxydes métalliques, tels que les oxydes de potassium, sodium, baryum, plomb, argent etc., l'excessive solubilité de ces sels dans l'éther, qui est encore plus grande que dans l'alcool.

Je n'ai pu, comme je l'ai fait remarquer en parlant du travail de M. Büchner, séparer la matière colorante de la résine, je serais très-porté à croire que la résine est la matière colorante elle-même.

Ce qui rend surtout cette étude chimique d'une difficulté énorme, c'est l'impossibilité d'obtenir des dérivés cristallins des matières résineuses proprement dites.

Bon à imprimer,  
Le Directeur,  
BUSSY.

Vu et permis d'imprimer,  
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,  
A. MOURIER.

Typ. FLORIZ, rue des Pénitents-Saint-Jacques 24.

